

**KANALIZACJA DESZCZOWA WOKÓŁ BUDYNKÓW PRZY
ULICY CIESZYŃSKIEJ V i VII**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

OPRACOWAŁ:
mgr inż. LIDIA PONIATOWSKA

D.01.03.01. Budowa kanalizacji DESZCZOWEJ

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową odcinka kanalizacji deszczowej j w rejonie budynków mieszkalnych przy ulicy Cieszyńskiej V i VII w Ustroniu, gmina Ustron.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową nowego odcinka kanalizacji deszczowej.

Wykonanie kanału deszczowego z rur PVC-U(SN8) ze ścianką litą typ ciężki o średnicy dn 200x5,9mmPCV, dn 250x7,3mmPCV, 160x4,7mmPCV, łączonych przy pomocy uszczelek gumowych, studzienek tworzywowych z kinetą PE dn 250mm, 200mm, 160mm, o średnicy 1000mm, 600mm oraz 425 mm. Na studniach śr. 1000mm, 600mm i 425mm włązy ciężkie D400 (40T) w drogach a w terenie zielonym włązy B125.

Wykonanie przyłączy do wpustów ulicznych z rur PVC-U(SN8) dn 160x4,7mm o konstrukcji: rura trzonowa karbowana dn 600mm, kineta ślepa oraz wpusty uliczne D420x620 klasy D400 z wiaderkiem osadnikowym.

Wykonanie odtworzenia konstrukcji drogi osiedlowej – podbudowa z kruszywa naturalnego grubości 20cm po zagęszczeniu; podbudowa z kruszywa łamanego grubości 8cm po zagęszczeniu; nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych, asfaltowa warstwa wiążąca grubości 4cm po zagęszczeniu; nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych, asfaltowa warstwa ścieralna grubości 3cm po zagęszczeniu.

Do odwodnienia zastosować krawężniki odwadniające drogowe z polimerobetonu.

Stosuje się krawężnik monolityczne z betonu polimerycznego o wymiarach przekroju 1000x200x300mm poprzecznego zgodnych z normą PN-EN1433 zgodnie z załączonym rysunkiem nr 1. Wymagane cechy fizyczne betonu polimerycznego obrazuje załączona tabela nr 1. Minimalna klasa obciążenia krawężnika odwadniającego C250. Powierzchnia licowa krawężnika może mieć białą gładką fakturę. Pozostała część powierzchni ma naturalną fakturę polimerobetonu. Górna powierzchnia krawężnika może mieć fakturę przeciwpoślizgową. Studzienka odpływowa będzie wieloelementowa dla odprowadzenia ścieków poniżej poziomu przemarzania gruntu. Studzienka wyposażona jest w stalowy kosz osadczy służący do usuwania części stałych z osadnika. Dostęp do wnętrza studzienki zapewnia ruszt żeliwny mocowany zatraskowo łącznikiem sprężystym do żeliwnych listew. Odpływ ze studzienki umiejscowiony jest w tylnej lub bocznej ścianie.

Spoiny można zalewać lub wypełniać :

1. masą silikonową,
2. niskoskurczową zaprawą M-38/1,
3. bitumiczną masą zalewową.
4. kitem asfaltowo - kauczukowym

Jako podbudowę pod krawężnik montowany na drogach należy wykonać opaskę z betonu zwykłego klasy min. B25 gr. 15cm

Całość robót wykonać zgodnie z instrukcjami producentów zastosowanych materiałów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz podanymi w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.4.1. Kanalizacja – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania wód opadowych.

1.4.2. Kanały – liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków socjalno-bytowych, deszczowych, technologicznych, poprodukcyjnych i gospodarczych.

1.4.3. Przykanalik – kanał przeznaczony do połączenia wpustu ulicznego do kanalizacji deszczowej.

1.4.4. Studzienka kanalizacyjna – studzienka rewizyjna – na kanale nie przełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej.

Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera.

2.1.1. Rury kanałowe

Rury kanalizacyjne, kielichowe PVC lite, typu ciężkiego „S” PCV-U_SDR34_I, łączone na kielich i uszczelkę gumową dwuwargową, zgodnie z PN-C-89200.

2.1.2. Piasek i żwir na podsypki i podłoże –

Piasek winien odpowiadać PN-B-11113. Żwir o granulacji 2-20mm.

2.1.3. Studzienki kanalizacyjne – studzienka kanalizacyjna z tworzywa sztucznego, osadnikowa

– kineta ślepa wpust uliczny D400x600 z wiaderkiem osadnikowym rura trzonowa karbowana śr. 600mm, żelbetowy pierścień odciażający, żelbetowy adapter wpustu ulicznego

– studnia kanalizacyjna tworzywa z kinetą śr. 250mm z wjazdem typu ciężkiego D400 na obciążenie 40ton lub B125, z pierścieniem odciażającym, z wbudowaną drabinką.

– 2.2. Składowanie materiałów na placu budowy

Składowanie powinno odbywać się na terenie równym utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych.

2.2.1. Rury PCV

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych.

Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać +30st.C. Rury należy przechowywać w pozycji poziomej, na płaskim i równym podłożu, w stosach w wysokości do 1,50 m.

2.2.2. Inne materiały

Zaleca się składowanie materiałów w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych asortymentów. Sposób składowania i przechowywania materiałów na placu budowy powinien zapewnić skuteczne zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem mechanicznym i utratą właściwości technicznych. W okresie składowania materiałów należy dokonywać niezbędnych zabiegów konserwacyjnych.

2.3. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczane materiały na miejscu budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub

powstawania wątpliwości o ich jakości przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera .

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do budowy kanalizacji deszczowej zastosuje sprzęt gwarantujący właściwą jakość robót.

3.1. Do robót ziemnych i przygotowawczych można stosować następujący sprzęt:

piła do cięcia asfaltu,

sprzęt do zagęszczania gruntu: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy,

samochody samowyładowcze,

koparka podsiębierna 0,25 m³ do 0,40 m³,

zabezpieczenia wykopów przed osypaniem gruntu, montowane na placu budowy lub gotowe mostki dla zabezpieczenia przejść i przejazdów,

3.2. Do robót montażowych stosować:

wyciągarkę ręczną łańcuchową,

dźwig,

samochód skrzyniowy i dostawczy,

urządzenia mechaniczne do cięcia rur,

spawarki elektryczne.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii robót. Sposób wykonania robót oraz sprzęt zaakceptuje Inżynier.

4. Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń, odkształceń przewożonych materiałów.

Materiały powinny być przewożone na budowę zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami BHP.

Rodzaj oraz ilość środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i wskazaniach Inżyniera.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

-samochód skrzyniowy z dźwigną,

-samochód samowyładowczy,

-samochód dostawczy.

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem się w czasie ruchu pojazdu.

Rury stalowe powinny być układane w pozycji poziomej.

Przy transporcie rur PE należy zachować następujące wymagania:

przewóz rur może odbywać się tylko samochodami skrzyniowymi, przy temperaturze powietrza od -5°C do +30°C,

ułożenie rur na podkładach drewnianych naprzemianległe z zastosowaniem przekładek z tektury falistej dla ochrony przed zarysowaniem, przy ujemnych temperaturach należy zachować szczególną ostrożność z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa.

Przy transporcie należy zwrócić uwagę na to, aby nie została uszkodzona wewnętrzna i zewnętrzna izolacja.

Przy wielowarstwowym przewożeniu rur, górna warstwa nie powinna przewyższać ścian środka transportowego więcej niż o 1/3 średnicy zewnętrznej rury. Poszczególne warstwy rur należy przekładać materiałem wyściółkowym w miejscach stykania się wyrobów.

Dla usztywnienia przewożonych elementów armatury, należy stosować przekładki, rozpory, kliny z drewna z gumy i innych materiałów.

Dla piasku na podsypkę i obsypkę rur przewiduje się bezpośredni dowóz z piaskowni samochodami samowyładowczymi.

5.1. Roboty przygotowawcze

Przygotowanie terenu budowy obejmuje :

- opracowanie i uzgodnienie projektu zastępczej organizacji ruchu na czas trwania robót.
- rozebranie nawierzchni istniejącej drogi gminnej i wjazdów do posesji,

W czasie Robót przygotowawczych należy wytyczyć oś i krawędzie wykopów. Podstawę wytyczenia trasy kanału stanowi Dokumentacja Projektowa.

Wytyczenia w terenie osi kanału dokonują służby geodezyjne Wykonawcy, w odniesieniu do osi projektowanej drogi, z zaznaczeniem usytuowania studzienek za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki - świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia osi kanału po rozpoczęciu robót ziemnych oraz kołki krawędziowe.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inwestorowi.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

Usunięcie nawierzchni asfaltowej wraz z podbudową. Zdjęty materiał należy złożyć oddzielnie w sposób zapobiegający zmieszaniu się z wyrzuconą z wykopu ziemią, z przeznaczeniem do odwozu na miejsce wskazane przez Inżyniera.

5.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne muszą być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST. Niezbędne odstępstwa od dokumentacji powinny być wpisane do Dziennika Budowy i zaaprobowane przez Inżyniera.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Metody wykonywania robót:

A -wykop sposobem mechanicznym

B -wykop sposobem ręcznym w zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

5.2.1. Kanały

Wykopy dla kanałów wykonać jako bezwzględnie umocnione.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem kanałów. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Wykop należy prowadzić od odbiornika.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

W miejscach skrzyżowania z obcymi urządzeniami należy wyprzedzająco wykonać wykopy kontrolne pod nadzorem Użytkownika uzbrojenia i po określeniu ich rzeczywistego przebiegu i głębokości posadowienia, należy je zabezpieczyć zgodnie z sugestiami Użytkownika.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wody z opadów atmosferycznych, powierzchnie terenu powinny być wyprofilowane ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

W trakcie wykonywania robót ziemnych nad otwartymi wykopami ustawić łąty celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrol rzędnych dna.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być odwieziony poza wykop lub pozostawiony do

zasypania za zgodą Inżyniera po stwierdzeniu o przydatności do stosowania gruntu dla potrzeb drogowych.

Grubość podsypki żwirowej stabilizowanej cementem 0,20m.

5.3. Roboty montażowe

5.3.1. Rury kanałowe

Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Rury należy montować i układać zgodnie z dokumentacją techniczną, wytycznymi podanymi w pkt. 5, instrukcji montażu rur dostarczoną przez producenta i zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji z 1996 r.

Rury, złączki z PE łączyć metodą elektrooporową wg "Instrukcji montażowej rur PE".

Roboty montażowe prowadzić w temperaturze otoczenia od 0st.C do +30st.C. Połączenia rur wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5st.C.

Kielichy rur powinny być układane w kierunku odwrotnym do spadku kanału.

Układanie odcinka przewodu może odbywać się tylko na przygotowanym podłożu. Podłoże powinno być profilowane w miarę układania przewodu a grunt z podłoża wykorzystywać do stabilizacji ułożonej już części przewodu po obu stronach rury (obsypki).

Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu.

Kanały ułożone w strefie przemarzania (tj. do 1.40 m ppt) należy dodatkowo ocieplić 30 cm warstwą żużla przykrytą warstwą papy. Rurociąg przed dociepleniem owinać 2-krotnie folią poliwinylową. Obudowę z betonu stosować pod nawierzchniami dróg.

Po zakończeniu dnia roboczego należy końcówki rur zabezpieczyć przed zamuleniem (folią lub deklami).

5.3.2 Krawężniki

Krawężniki należy ustawiać na podbudowie betonowej lub polimerobetonowej. Ustawienie krawężników powinno uwzględniać poprawki na trwałe ugięcie konstrukcji pod ciężarem nawierzchni. Zalewanie spoin powinno być szczelne.

5.8. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Grubość podsypki 20cm i obsypki 30cm ponad rurę kanalizacyjną. Zасыpywanie wykopów ponad podłożem i obsypkę kanałów należy prowadzić warstwami co 20 cm. Na przyłączach grubość podsypki 20cm i obsypki 30cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany, o optymalnej wilgotności nie przekraczającej wartości - 20 % do +10 %.

Wykopy pod jezdnią zasypać materiałem nowym nie z odzysku wymaganym przez administratora sieci. Zasypanie wykopów w nasypie drogowym wykonać gruntem na nasyp wg projektu branży drogowej ST D.02.03.01 „Wykonanie nasypów”.

W terenie nieutwardzonym zasypanie i zagęszczenie wykopów tak jak pod drogami. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w każdej warstwie powinien być nie mniejszy niż 0,97 pod drogami i 0,95 w terenie nieutwardzonym wg normalnej próby Proctora wg PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia gruntu należy badać wg BN-77/8931-12.

Zasypanie studni należy rozpocząć od równomiernego obsypania z boków, z dokładnym ubiciem ziemi i warstwami o grubości nie większej:

20 cm – przy zagęszczaniu ręcznym,

40 cm – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.,

Zасыpywanie należy wykonać ostrożnie, aby nie uszkodzić styków izolacji. Niedopuszczalne jest zасыpywanie mechaniczne .

6. Kontrola jakości robót

Zastosowane materiały powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Sprawdzenie wykonania robót zgodnie z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej.

Sprawdzenie cech zewnętrznych

1. oględziny zewnętrzne ,
2. sprawdzenie wymiarów.

Pomiar przy pomocy linii z podziałką milimetrową.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe zgodnie z normą PN-EN1433 pkt. 7.2:

1. wysokości $\pm 2\text{mm}$
2. szerokości $\pm 3\text{mm}$
3. długość $\pm 2\text{mm}$

sprawdzenie równości powierzchni zgodnie z zasadami normy BN-66/6775-01,

sprawdzenie kątów - wg j.w.,

sprawdzenie szczyrb i uszkodzeń - wg j.w.,

wizualne sprawdzenie faktury.

Sprawdzenie prawidłowości ułożenia krawężnika

Wizualna ocena jakości robót,

Sprawdzenie szczelności zalania spoin,

Sprawdzenie prostoliniowości ułożenia.

Niwelacyjne sprawdzenie prawidłowości wysokościowego ułożenia, odchyłka spadku

niwelety nie powinna być większa niż 0,2 %.

6.1. Badanie przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

wykonać badania materiałów - materiały użyte do robót powinny być skontrolowane zgodnie z niniejszą specyfikacją - lub sprawdzić pośrednio na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i załączonych certyfikatów,

dokonać oceny stanu terenu w zakresie możliwości wyznaczenia:

stref montażowych,

dróg dowozu materiałów do stref montażowych,

miejsce składowania materiałów,

miejsce składowania ziemi z wykopów.

6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli w zakresie i z częstotliwością określoną w PZJ i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować :

sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych i nawiązanie do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,

badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,

badanie odchylenia osi kanału,

badanie odchylenia spadku kanału,

sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,

Przewód powinien być poddany badaniu w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód oraz kontroli TV,

badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,

sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek i pokryw włazowych

zgodność z wykonania z Dokumentacją Projektową.

6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż $\pm 5\text{ cm}$,

odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż $\pm 0,1\text{ m}$,

odchylenie grubości warstw podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
odchylenie w planie osi kanału od ustalonego na ławach celowniczych nie powinno przekraczać ± 5 mm,
odchylenie spadku ułożonego kanału od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5 % projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i $+10$ % projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach powinien być zgodny z pkt. 5.8.

7. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową kanalizacji, a mianowicie:

roboty przygotowawcze,
roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
przygotowanie podłoża,
wykonanie ścianek szczelnych i ram rozporowych zabezpieczenia wykopów,
roboty montażowe wykonania rur kanałowych,
wykonanie studzienek kanalizacyjnych,
zasypanie z zagęszczeniem wykopu.
odtworzenie nawierzchni drogi i wjazdów.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym dokonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Przedłożone dokumenty:

- a) Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy, obejmująca dodatkowo rysunki konstrukcyjne obiektów oraz szkice zdawczo-odbiorcze,
- b) Dokumentacja geodezyjna określająca współrzędne stałych punktów odniesienia,
- c) Dziennik Budowy,
- d) Protokoły prób szczelności
- e) Dokumentacja dotycząca jakości wbudowanych materiałów.

Jednostką miary dla krawężnika jest 1 m bieżący krawężnika ustawionego podanego typu.

7.2. Odbiór końcowy

Przed przekazaniem odcinków przewodów do eksploatacji dokonać należy odbioru końcowego, który polega na:

sprawdzeniu aktualnej Dokumentacji Projektowej uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia, sprawdzeniu prawidłowego i zgodnego z dokumentacją zamontowania studzienek, podwyższenia studzienek kanalizacyjnych.

Końcowy odbiór ułożonego krawężnika na podstawie badań podanych powyżej.

Odbiory: częściowy i końcowy powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika oraz potwierdzony właściwymi protokołami.

7.3. Zapisywanie i ocena wyników badań

7.3.1. Zapisywanie wyników odbioru technicznego

Wyniki przeprowadzonych badań przy odbiorach częściowych i końcowych powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do Dziennika Budowy lub do

nego dołączone w sposób trwały i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji prowadzącej badania.

7.3.2. Ocena wyników badań

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbiorów technicznych należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania przewidziane dla danego zakresu robót zostały spełnione.

Jeżeli którekolwiek z wymagań przy odbiorze technicznym częściowym nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przedstawić do ponownych badań.

8. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 m kanału deszczowego grawitacyjnego z PCV o określonej średnicy i 1 szt studzienki sanitarnej o określonej średnicy.

9. Podstawa płatności

Cena obejmuje:

- geodezyjne wytyczenie trasy kanału w terenie
- roboty przygotowawcze
- dostarczenie materiałów
- wykonanie i umocnienie ścian wykopów
- odwodnienie wykopów
- przygotowanie podłoża
- ułożenie rur kanalizacyjnych
- wykonanie studni kanalizacyjnych
- zasypanie wykopu
- odwóz nadmiaru ziemi
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego – odtworzenie nawierzchni
- wykonanie badań i prób
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

10. Przepisy związane

10.1. Normy

1. PN-B-10727 Przewody kanalizacyjne na terenach górniczych.
2. PN-S-02204 Odwodnienie dróg.
3. PN-H-74051-01 Włazy kanałowe.
4. PN-B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
5. PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
6. PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
7. PN-EN 1433: 2005 Kanały odwadniające nawierzchnię dla ruchu pieszego i kołowego – Klasyfikacja, wymagania konstrukcyjne, badanie, znakowanie i ocena zgodności.